



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210665759 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921588469.6

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 重庆科斯迈生物科技有限公司

地址 401121 重庆市北部新区高新园水星
科技发展中心(木星)2区1楼2号

(72)发明人 邱胜

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务
所(普通合伙) 50216

代理人 余锦曦

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

B08B 9/42(2006.01)

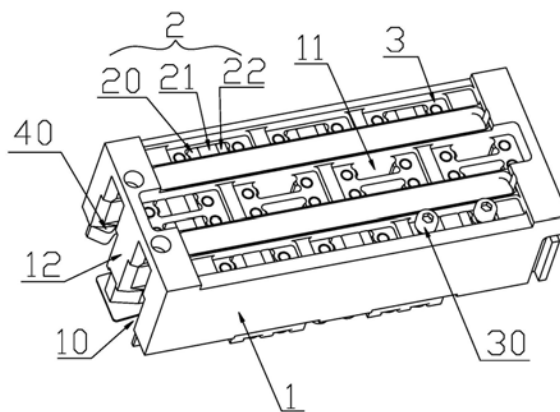
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

用于化学发光免疫检测的洗涤通道

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于化学发光免疫检测的洗涤通道,包括通道本体,所述通道本体内设有沿其长度方向贯穿至两端端部的杯条卡槽,所述杯条卡槽两侧分布有磁体,各个所述磁体分别包括三个以海尔贝克阵列方式分布的磁块。采用同等体积的磁体情况下,使磁体具有最强的磁场,并对放入杯条卡槽内的反应杯中的磁微粒进行吸附,使其在洗涤过程中保持稳定姿态,大大降低洗涤过程磁微粒丢失率,提高检测结果的精确度,同时磁场增强,吸附速度加快,有利于提高洗涤速度,即提高检测效率。



1. 一种用于化学发光免疫检测的洗涤通道,包括通道本体(1),所述通道本体(1)内设有沿其长度方向贯穿至两端端部的杯条卡槽(10),所述杯条卡槽(10)两侧分布有磁体(2),其特征在于:各个所述磁体(2)分别包括三个以海尔贝克阵列方式分布的磁块。

2. 根据权利要求1所述的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,其特征在于:三个所述磁块从左至右依次为左磁块(20)、中间磁块(21)和右磁块(22),其中,中间磁块(21)的N极正对杯条卡槽(10),左磁块(20)和右磁块(22)的N极分别正对中间磁块(21)的左右两侧。

3. 根据权利要求1所述的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,其特征在于:三个所述磁块从左至右依次为左磁块(20)、中间磁块(21)和右磁块(22),其中,中间磁块(21)的S极正对杯条卡槽(10),左磁块(20)和右磁块(22)的S极分别正对中间磁块(21)的左右两侧。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,其特征在于:所述杯条卡槽(10)两侧的磁体(2)沿其长度方向交错分布。

5. 根据权利要求1至3中任意一项所述的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,其特征在于:所述通道本体(1)底部对应磁体(2)的位置设有开口朝下的安装槽(11),每个安装槽(11)均配置有压紧片(3),所述压紧片(3)通过螺钉(30)与通道本体(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,其特征在于:所述通道本体(1)在杯条卡槽(10)的上缘一侧可拆卸地设有弹性限位卡条(4),所述弹性限位卡条(4)沿通道本体(1)的长度方向设置,其一端固定在通道本体(1)上,另一端具有朝杯条卡槽(10)正上方凸出的限位凸起(40)。

7. 根据权利要求1或6所述的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,其特征在于:所述通道本体(1)上具有两个并排设置的杯条卡槽(10),两个所述杯条卡槽(10)之间具有分隔部(12),该分隔部(12)上固定支撑有挡片(5),所述挡片(5)沿分隔部(12)的长度方向水平设置,其两侧向外延伸,并且至少部分位于对应杯条卡槽(10)的正上方。

8. 根据权利要求7所述的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,其特征在于:所述挡片(5)两端具有向上翘曲的让位部(50)。

用于化学发光免疫检测的洗涤通道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医学化学发光免疫分析检测技术领域，具体涉及一种用于化学发光免疫检测的洗涤通道。

背景技术

[0002] 免疫分析实验中，通常采用化学发光免疫分析方法对体液进行检测分析，在检测过程中，实验人员需要采用专用的反应杯来盛装待检测的体液，实验人员将反应杯放在杯条内，实现多个反应杯同时检测操作，从而提高检测效率，实际操作过程中，通常将携带有反应杯的杯条放入洗涤通道内进行洗涤操作，而在洗涤过程中，为防止磁微粒丢失，故会在通道两侧设置磁体，以对磁微粒进行吸附，而受限于通道结构的大小，往往设置的磁铁所能提供的磁力较小，导致其产生的吸附力不足，增加了丢失率，影响检测结果准确性，同时磁微粒吸附缓慢，需要较长时间才能使磁微粒紧贴杯壁，之后才能进行洗涤操作，相对增加了步骤滞后时间，降低了洗涤效率。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种用于化学发光免疫检测的洗涤通道，改变磁体结构，提高磁体磁力，以提高检测效率和准确性。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型技术方案如下：

[0005] 一种用于化学发光免疫检测的洗涤通道，包括通道本体，所述通道本体内设有沿其长度方向贯穿至两端端部的杯条卡槽，所述杯条卡槽两侧分布有磁体，其关键在于：各个所述磁体分别包括三个以海尔贝克阵列方式分布的磁块。

[0006] 采用以上结构，通过海尔贝克阵列的方式构成磁体，使得在不改变传统通道本体结构前提下，可产生更强的磁场，即以同等大小的磁体产生最强的磁场，以确保在洗涤过程中，反应杯内的磁微粒可以快速且全部吸附正对磁体的一侧侧壁上，降低磁微粒丢失率，同时缩短洗涤针反应时间，有利于提高检测效率。

[0007] 作为优选：三个所述磁块从左至右依次为左磁块、中间磁块和右磁块，其中，中间磁块的N极正对杯条卡槽，左磁块和右磁块的N极分别正对中间磁块的左右两侧。上述结构提出了一种磁块排布构成海尔贝克阵列磁体的方案，满足强化磁场及安装需要。

[0008] 进一步的，本实用新型提出了另外一种磁体的构成方式，以供更多不同设计或生产需求，三个所述磁块从左至右依次为左磁块、中间磁块和右磁块，其中，中间磁块的S极正对杯条卡槽，左磁块和右磁块的S极分别正对中间磁块的左右两侧。

[0009] 作为优选：所述杯条卡槽两侧的磁体沿其长度方向交错分布。采用以上方案，这样当杯条在杯条卡槽内移动时，其正对的磁体位置交错变化，形成对吸结构，可以更好的确保磁微粒始终处于被吸附状态，降低丢失率。

[0010] 作为优选：所述通道本体底部对应磁体的位置设有开口朝下的安装槽，每个安装槽均配置有压紧片，所述压紧片通过螺钉与通道本体固定连接。通过压紧片压紧方式进行

磁体的安装固定,便于后期清理更换等,且结构简单,便于实施。

[0011] 作为优选:所述通道本体在杯条卡槽的上缘一侧可拆卸地设有弹性限位卡条,所述弹性限位卡条沿通道本体的长度方向设置,其一端固定在通道本体上,另一端具有朝杯条卡槽正上方凸出的限位凸起。采用以上方案,实现对放入通道内的杯条进行轴向限位,同时,弹性限位卡条不占用通道侧向的空间,使相邻的两个通道可紧贴并排设置,甚至共用通道本体,提高了设备的空间利用率,同时增加分析设备的紧凑性。

[0012] 作为优选:所述通道本体上具有两个并排设置的杯条卡槽,两个所述杯条卡槽之间具有分隔部,该分隔部上固定支撑有挡片,所述挡片沿分隔部的长度方向水平设置,其两侧向外延伸,并且至少部分位于对应杯条卡槽的正上方。采用以上方案,可对杯条的高度方向进行限位,防止窜动,进一步提高杯条在通道内的稳定性。

[0013] 作为优选:所述挡片两端具有向上翘曲的让位部。采用以上方案,起到一定导向让位的作用,便于将杯条放入杯条卡槽内或从中取出时减少干涉。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 采用本实用新型提供的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,采用同等体积的磁体情况下,使磁体具有最强的磁场,并对放入杯条卡槽内的反应杯中的磁微粒进行吸附,使其在洗涤过程中保持稳定姿态,大大降低洗涤过程磁微粒丢失率,提高检测结果的精确度,同时磁场增强,吸附速度加快,有利于提高洗涤速度,即提高检测效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型顶部结构示意图;

[0018] 图3为磁体的一种实施例结构示意图;

[0019] 图4为磁体的另一种实施例结构示意图;

[0020] 图5为磁体图3所示实施例磁体结构的磁场示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0022] 参考图1至图5所示的用于化学发光免疫检测的洗涤通道,其主要包括通道本体1,通道本体1内具有沿其长度方向设置,且贯穿其两端的杯条卡槽10,杯条卡槽10的顶部敞口,其主要用于洗涤时固定装有反应杯7的杯条6,通道本体1上在杯条卡槽10的两侧分布有磁体2,磁体2用于在洗涤时吸附反应杯7内的磁微粒,防止丢失,本申请的主要创新点在于磁体2包括三个以海尔贝克阵列分布的磁块,以最小的占用体积获得最大的磁场强度,达到快速高效吸附的目的,三个磁块从左至右依次为左磁块20、中间磁块21和右磁块22,且大体均呈长方体结构。

[0023] 参考图1、图3和图5,图中空心箭头表示磁感线走向,提出了一种磁体2的实施结构,即中间磁块21的N极正对杯条卡槽10,S极则处于远离杯条卡槽10的一侧,其与杯条6的相对位置如图所示,而左磁块20和右磁块22的N极则正对中间磁块21的左右两侧,其形成磁场则如图5所示,充分加强了反应杯7侧壁位置的磁场强度。

[0024] 参考图4,本申请磁体2的另一种实施例方式,其区别在于磁块的南北极调换,如图

所示,在本实施例中,中间磁块21的S极正对杯条卡槽10,而其N极则位于远离杯条卡槽10的一侧,相应的,左磁块20和右磁块22的S极则正对中间磁块21的左右两侧,其磁场分布原理与前述相同。

[0025] 需要注意的是,上述两种实施例中,为保证形成磁体2的高强度磁场可充分作用于反应杯7的侧壁,在选用磁块大小之时均应根据反应杯7的宽度进行选择,如图所示,中间磁块21的宽度约占反应杯7宽度的 $\frac{2}{3} \sim \frac{3}{4}$,且正对反应杯7的宽度中心,左磁块20和右磁块22均至少部分位于反应杯7所处的宽度范围之内。

[0026] 此外,为防止磁微粒持续吸附于反应杯7的一个侧壁上,影响洗涤效果的情况发生,故本申请中磁体2在杯条卡槽10的两侧沿其长度方向交错分布,即当杯条6在杯条卡槽10内移动一个反应杯7的宽度时,反应杯7所对应的磁体2则发生改变,以此变换,可使磁微粒从一侧侧壁转移被吸附至另一侧壁上,通过对吸提高洗涤效果。

[0027] 本申请中的磁体2采用可拆卸式安装方式,如图1所示,通道本体1的底部对应磁体2的位置设有安装槽11,安装槽11大小与磁体2相适应,同时安装槽11具有朝下的开口,并配置有压紧片3,压紧片3可对开口进行长度和宽度方向的至少部分遮挡,当磁体2装入安装槽11后,将压紧片3覆盖于开口位置,即磁体2的下端,然后将压紧片3的两端通过螺钉30与通道本体1进行固定连接,通过压紧片3对磁体2中三个磁块同时压紧,而不需对磁块进行单独固定,便于后期拆装更换等。

[0028] 参考图2,本申请中为充分提高通道利用率,故通道本体1上具有两个并排设置的杯条卡槽10,两个杯条卡槽10通过分隔部12相互分隔,分隔部12上固定支撑有呈薄片状结构的挡片5,挡片5沿杯条卡槽10的长度方向水平设置,其两侧沿通道本体1的宽度方向向外延伸,并至少部分位于对应一侧杯条卡槽10的正上方,这样当杯条6放入杯条卡槽10后,其高度方向即受到挡片5的限制,防止发生窜动,相对提高杯条6的稳定性。

[0029] 同时,将挡片5的两端向上翘曲使之形成让位部50,以便于将杯条6从杯条卡槽10的端部插入其中,减少误差干涉,确保杯条6进出顺畅,减少故障,提高设备运行效率。

[0030] 同理,本实施例的通道本体1上在杯条卡槽10的上缘一侧以可拆卸地方式安装有弹性限位卡条4,弹性限位卡条4整体沿通道本体1的长度方向设置,其包括刚性固定部分和弹性让位部分,其中刚性固定部分固定在通道本体1上,而弹性让位部分沿杯条卡槽10的上缘长度方向延伸,其端部具有朝杯条卡槽10正上方凸出的限位凸起40,限位凸起40的大小与杯条6端部的限位槽60相适应,如图所示,杯条6两端均具有限位槽60,相应的,本实施例中通道本体1上对应每个杯条卡槽10均设有两个弹性限位卡条4,两个弹性限位卡条4位于远离分隔部12的一侧,同时两个弹性限位卡条4对称设置。

[0031] 这样当杯条6进入杯条卡槽10之后,即可确保其两端的限位槽60至少有一个可与对应弹性限位卡条4的限位凸起40配合,实现其长度方向的限位,相对提高杯条6的位置稳定性。

[0032] 参考图1至图5,安装时,首选根据图3或图4所示的排布方式进行磁体2的组合,然后将磁体2装入通道本体1上的安装槽11中,并对其进行固定即可。

[0033] 使用过程中,将带有反应杯7的杯条6水平插入杯条卡槽10内,并使其一端的限位槽60与对应弹性限位卡条4的限位凸起40配合卡紧,同时相邻两个反应杯6所对应的磁体2位于杯条卡槽10不同两侧,反应杯7内磁微粒则被快速吸附至磁体2所在一侧,则可进行洗

涤操作,完成一个洗涤动作之后,杯条6移动一个反应杯7宽度的位置,反应杯7所对应磁体2的位置发生变化,磁微粒被快速至反应杯7的另一侧,再次进行洗涤,大大提高洗涤效果,且降低了磁微粒的丢失率。

[0034] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

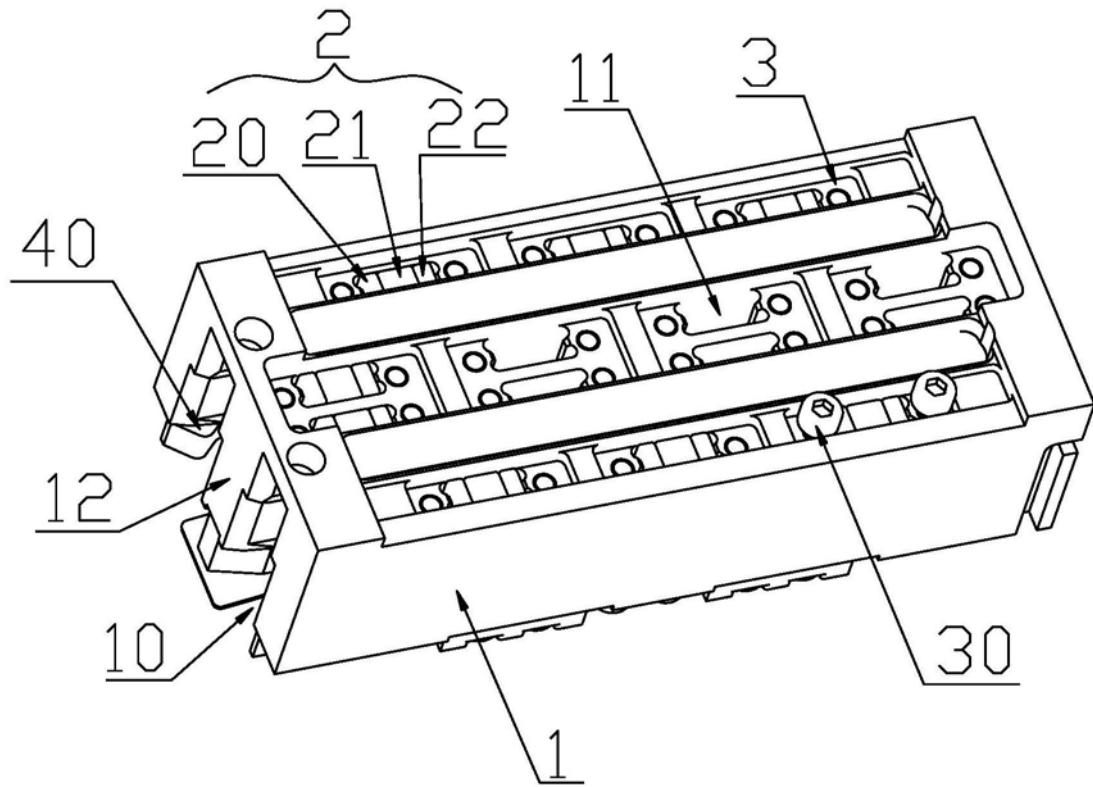


图1

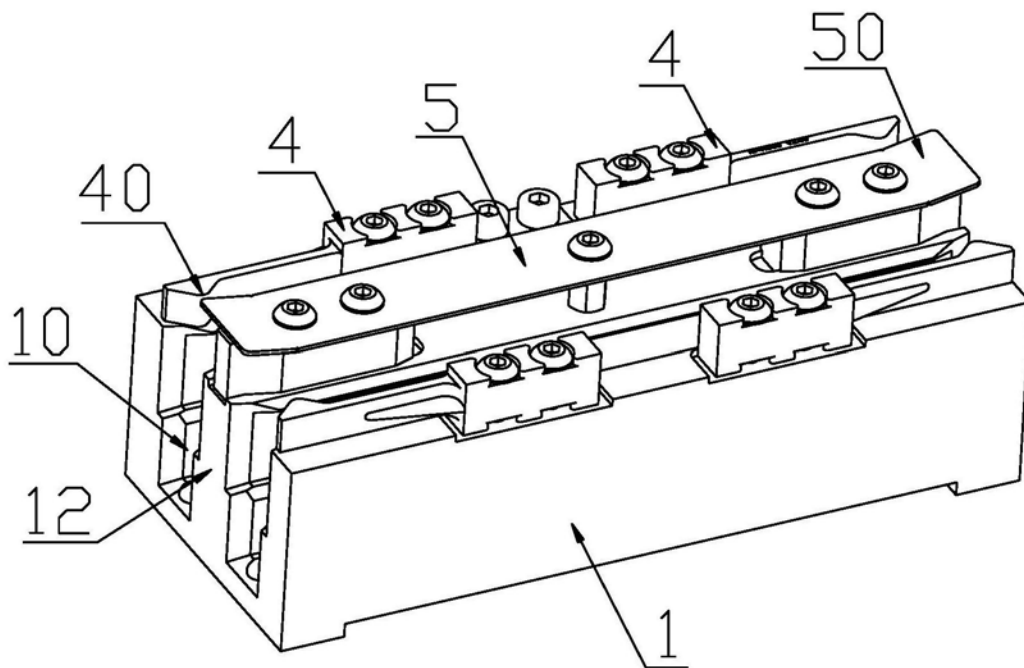


图2

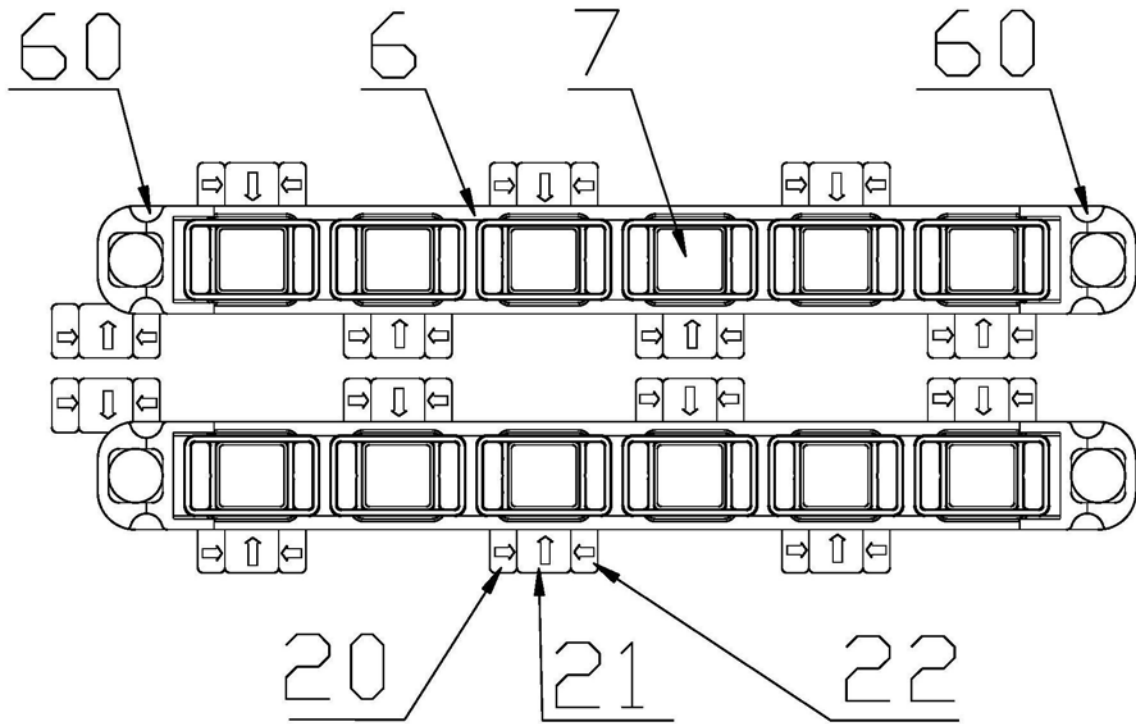


图3

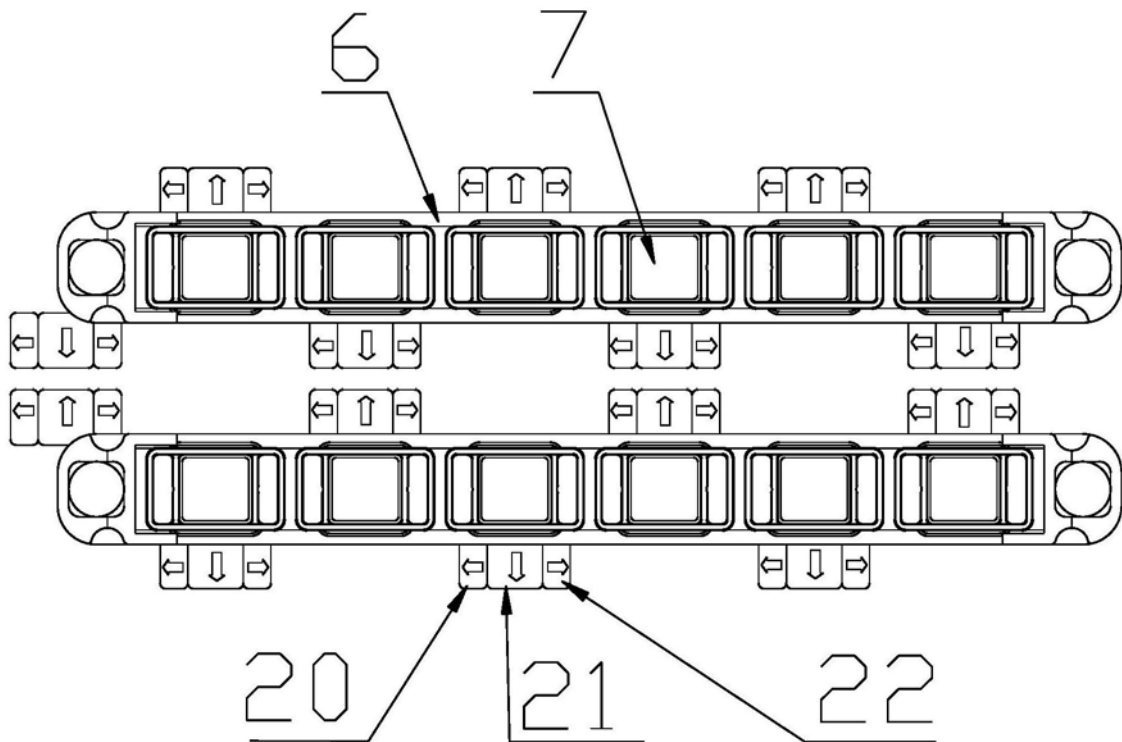


图4

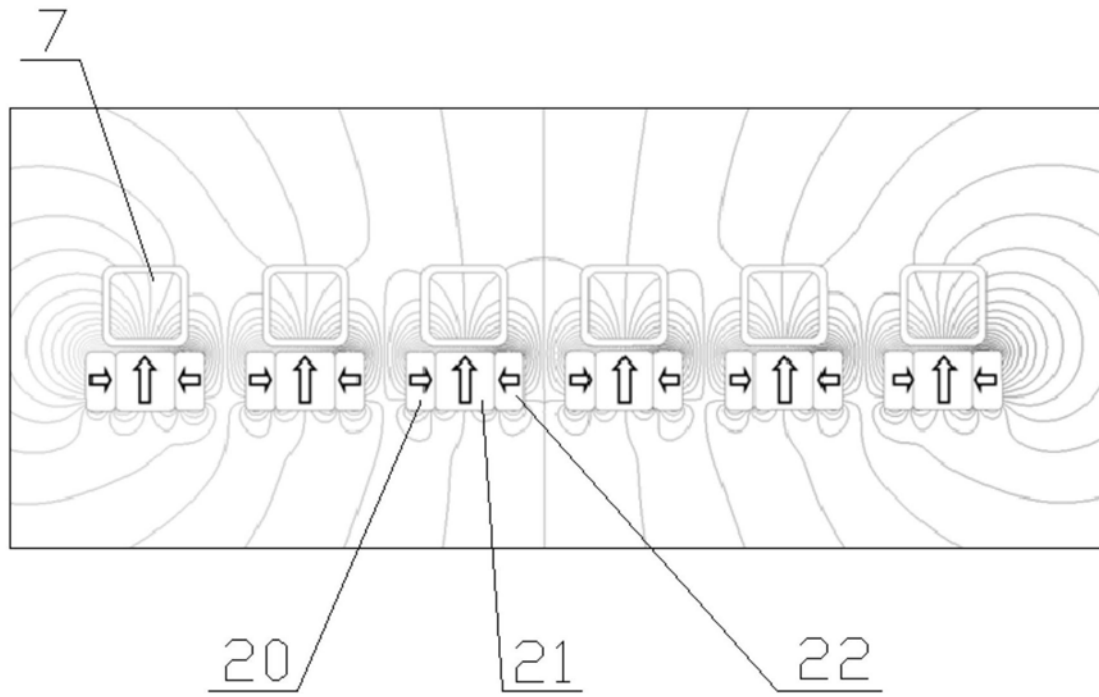


图5

专利名称(译)	用于化学发光免疫检测的洗涤通道		
公开(公告)号	CN210665759U	公开(公告)日	2020-06-02
申请号	CN201921588469.6	申请日	2019-09-24
[标]申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆科斯迈生物科技有限公司		
[标]发明人	邱胜		
发明人	邱胜		
IPC分类号	G01N33/53 B08B9/42		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于化学发光免疫检测的洗涤通道，包括通道本体，所述通道本体内设有沿其长度方向贯穿至两端端部的杯条卡槽，所述杯条卡槽两侧分布有磁体，各个所述磁体分别包括三个以海尔贝克阵列方式分布的磁块。采用同等体积的磁体情况下，使磁体具有最强的磁场，并对放入杯条卡槽内的反应杯中的磁微粒进行吸附，使其在洗涤过程中保持稳定姿态，大大降低洗涤过程磁微粒丢失率，提高检测结果的精确度，同时磁场增强，吸附速度加快，有利于提高洗涤速度，即提高检测效率。

